

«Умный» текстиль. Сумка для сменной обуви

Автор проекта: Михаленко Елизавета

Руководители:

Малинина Е.Г.

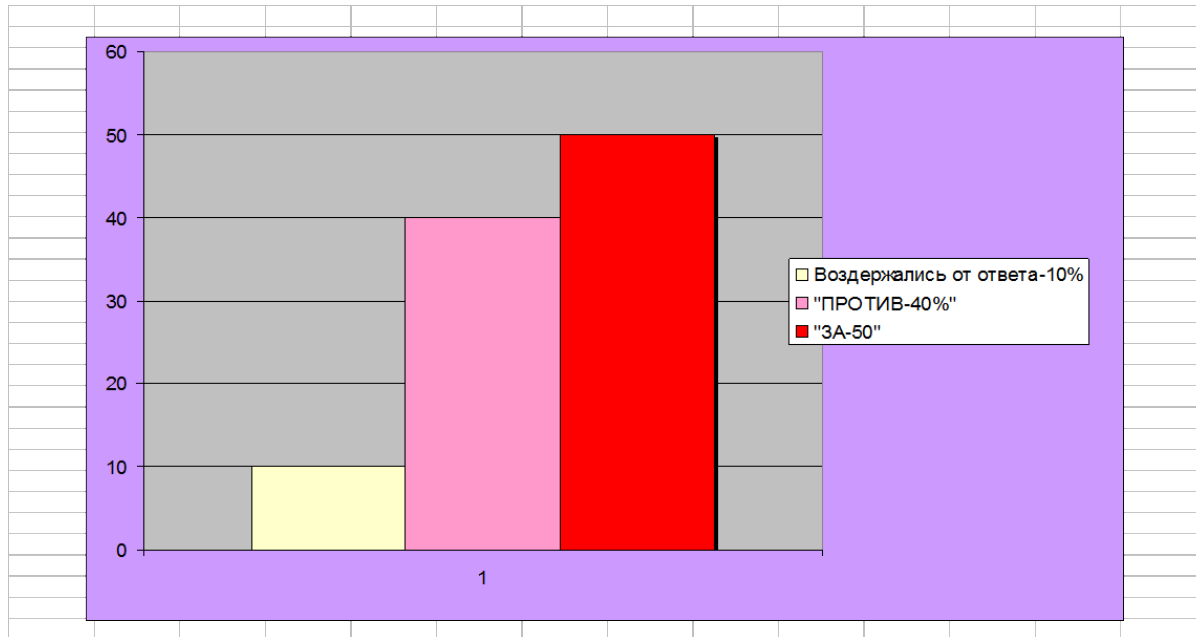
Воронкова С.А.



Проблематика:

Сменная обувь в школе необходима не только для поддержания чистоты и порядка, но и для сохранения здоровья школьников.

Результаты опроса школьников «Нужна ли в школе сменная обувь»



10% - воздержались от
ответа
40 % - против
50 % - за

Результаты опроса школьников

«Почему не носите сменную обувь»

60% опрошенных – негде хранить в школе;

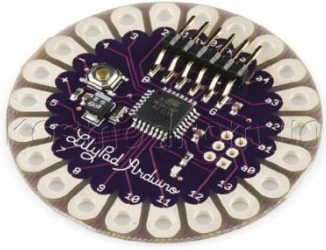
25% - забываю дома;

10% - нет сменной обуви;

5% - зимой после улицы переобуваться в холодную сменную обувь небезопасно для здоровья.

Рекомендации врачей: хранить сменную обувь лучше в школе. В холодное время года переобувание в сменную обувь, принесенную в сумке с улицы, увеличивает риск заболевания ОРВИ

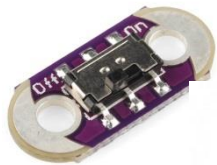
Цель: изготовить умную сумку для сменной обуви, которая позволяла бы отслеживать температуру внутри сумки и информировать хозяина



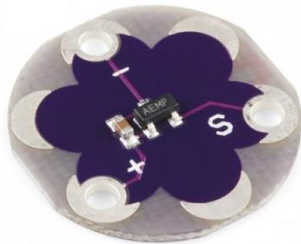
Плата Arduino Lily Pad для создания проектов «умной одежды»
Можно стирать в режиме деликатной стирки



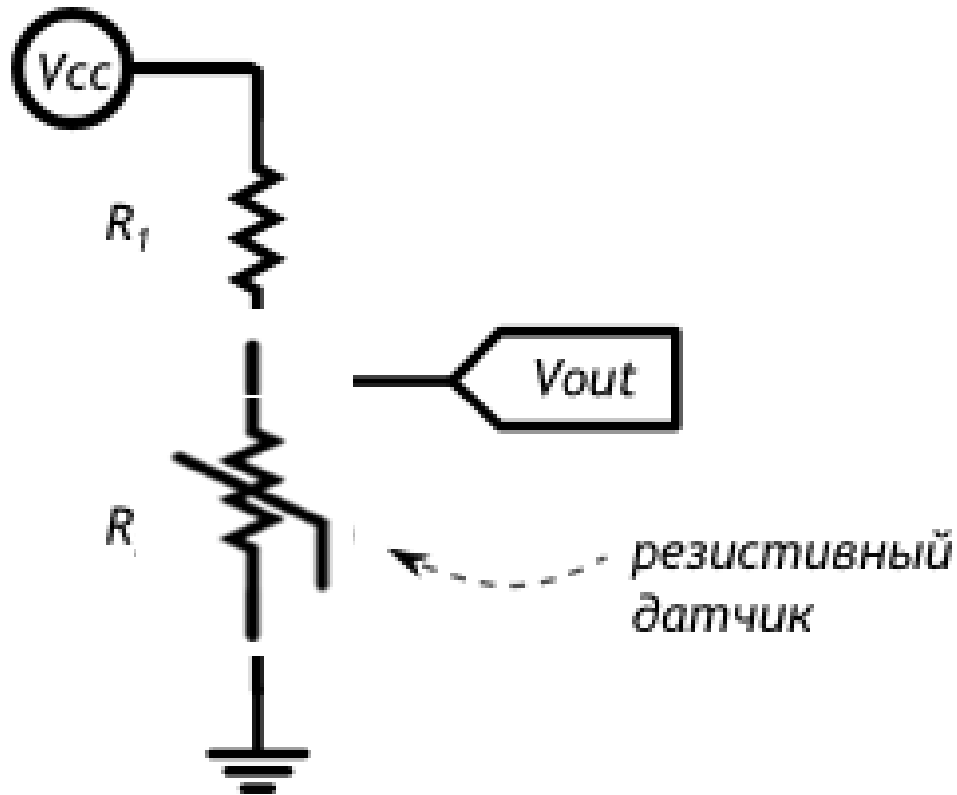
Токопроводящие нити для соединения электронных компонентов между собой



Светодиоды, датчик освещенности и температуры
для проектов умной одежды



Резистивный датчик температуры



Этапы работы над проектом



Функции сумки:

Включение светодиодов в темное время суток
Включение сигнального светодиода в случае,
если температура ниже порогового значения



Программный код

интелект_bag \$

```
int led = 9; //создаем переменную для хранения значения пина, к которому подключен светодиод
int led1 = 13;
int led2 = 2;
int led3 = 3;
int led4 = 6;
int led5 = 12;
int led6 = 4;
int led7 = 5;
```

```
int signal = 8; // переменная для хранения пина сигнального светодиода
```

```
void setup() {
  pinMode(led, OUTPUT); // настраиваем пины на выход
  pinMode(led1, OUTPUT);
  pinMode(led2, OUTPUT);
  pinMode(led3, OUTPUT);
  pinMode(led4, OUTPUT);
  pinMode(led5, OUTPUT);
  pinMode(led6, OUTPUT);
  pinMode(led7, OUTPUT);
  pinMode(signal, OUTPUT);
}
```

```
Serial.begin (9600); // подключаем соединение с последовательным портом
```

```
for (int i = 0; i < 5; ++ i) // цикл со счетчиком для включения светодиодов 5 раз
```

```
{
```

```
<
```

Загрузка отменена

Размер скетча в двоичном коде: 3 574 байт (из 32 256 байт максимум)





intellekt_bag \$

```
for (int i = 0; i < 5; ++ i) // цикл со счетчиком для включения светодиодов 5 раз
{
digitalWrite(led, HIGH);
  digitalWrite(led1,HIGH );
digitalWrite(led2, HIGH);
digitalWrite(led3, HIGH);
digitalWrite(led4, HIGH);
digitalWrite(led5, HIGH);
digitalWrite(led6, HIGH);
digitalWrite(led7, HIGH);
  delay(500);
digitalWrite(led, LOW);
  digitalWrite(led1, LOW);
digitalWrite(led2, LOW);
digitalWrite(led3, LOW);
digitalWrite(led4, LOW);
digitalWrite(led5, LOW);
digitalWrite(led6, LOW);
digitalWrite(led7, LOW);
  delay(500);
}
}

void loop() {
```

Загрузка отменена

Размер скетча в двоичном коде: 3 574 байт (из 32 256 байт максимум)





интеллект_bag \$

```
void loop() {  
  int BritnessSensor = analogRead (A0); // создаем переменную для хранения значения с датчика освещенности, считываем с датчика  
  int TempSensor = analogRead (A3); //создаем переменную для хранения значения с датчика температуры, считываем с датчика  
  
  Serial.print (BritnessSensor); // выводим на монитор порта значения с датчика освещенности  
  Serial.print ("\t"); // табуляция  
  Serial.println (TempSensor); // выводим на монитор порта значения с датчика температуры  
  
  if ( BritnessSensor < 50) // конструкция ветвления программы, если показания с датчика ниже порогового значения, включаются светодиоды  
  {digitalWrite(led, HIGH);  
   digitalWrite(led1,HIGH );  
   digitalWrite(led2, HIGH);  
   digitalWrite(led3, HIGH);  
   digitalWrite(led4, HIGH);  
   digitalWrite(led5, HIGH);  
   digitalWrite(led6, HIGH);  
   digitalWrite(led7, HIGH);  
  }  
  
  else  
  {digitalWrite(led, LOW); //конструкция ветвления программы, если показания с датчика выше порогового значения, светодиоды выключаются  
   digitalWrite(led1, LOW);  
   digitalWrite(led2, LOW);  
   digitalWrite(led3, LOW);  
   digitalWrite(led4, LOW);  
   digitalWrite(led5, LOW);  
   digitalWrite(led6, LOW);  
  }  
}
```

Загрузка отменена

Размер скетча в двоичном коде: 3 574 байт (из 32 256 байт максимум)



intellekt_bag \$

```
digitalWrite(led4, HIGH);  
digitalWrite(led5, HIGH);  
digitalWrite(led6, HIGH);  
digitalWrite(led7, HIGH);  
}  
  
else  
{digitalWrite(led, LOW); //конструкция ветвления программы, если показания с датчика выше порогового значения, светодиоды выключаются  
digitalWrite(led1, LOW);  
digitalWrite(led2, LOW);  
digitalWrite(led3, LOW);  
digitalWrite(led4, LOW);  
digitalWrite(led5, LOW);  
digitalWrite(led6, LOW);  
digitalWrite(led7, LOW);  
}  
  
if (TempSensor > 200) // конструкция ветвления программы для датчика температуры  
{  
  digitalWrite(signal,HIGH ); //  
}  
  
else if (TempSensor < 200) //  
{  
  digitalWrite(signal,LOW ); //
```